

1025828

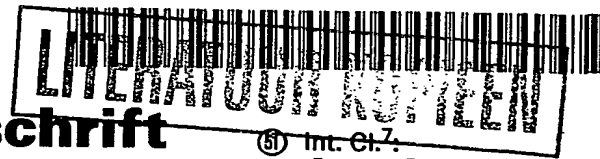
① BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 101 21 130 A 1

⑳ Aktenzeichen: 101 21 130.9  
㉔ Anmeldetag: 30. 4. 2001  
㉕ Offenlegungstag: 23. 1. 2003



⑤ Int. Cl. 7:  
A 61 G 1/00  
A 61 B 6/04

DE 101 21 130 A 1

㉑ Anmelder:  
Siemens AG, 80333 München, DE

㉒ Erfinder:  
Erfinder wird später genannt werden

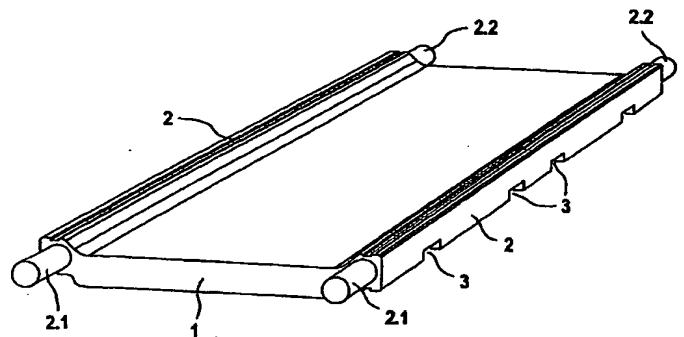
㉓ Entgegenhaltungen:  
DE 197 08 707 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔ In medizinische Geräte einsetzbares Auflagesystem für verletzte oder liegend kranke Patienten

- ㉕ Bei einem Auflagesystem für verletzte oder liegend kranke Patienten, das in medizinische Geräte, wie Computer-Tomographie- oder Magnetresonanztomographie-Geräte, eingesetzt werden kann,
- weist das Auflagesystem einen sowohl in der Draufsicht als auch im Querschnitt länglichen, beispielsweise rechteckigen Grundkörper (1) auf, in bzw. an dessen unterer Begrenzungsfläche (1.1) an die medizinischen Geräte (4) angepaßte Vertiefungen vorgesehen sind bzw. eine Adapterplatte (5) angeordnet ist,
  - sind an den längeren Seiten des Grundkörpers (1) stangenartige Profile (2) derart angeformt, dass sie gegenüber der unteren Begrenzungsfläche (1.1) des Grundkörpers (1) einen Abstand (A) aufweisen,
  - sind der Grundkörper (1), die daran angeformten Profile (2) und die Adapterplatte (5) aus einem Werkstoff gebildet, der weder störende Artefakte im Untersuchungsergebnis des betreffenden medizinischen Gerätes (4) erzeugt noch magnetisch ist,
  - und sich die an den Grundkörper (1) angeformten Profile (2) zumindest teilweise als formschlüssige Führung für längsverschiebbliche Adapterelemente (6) zum Anbringen von Versorgungseinheiten und/oder Stützelementen (8) ausgebildet.



DE 101 21 130 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein in medizinische Geräte, wie Computer-Tomographie- oder Magnetresonanz-Tomographie-Geräte, einsetzbares Auflagesystem für verletzte oder liegend kranke Patienten.

[0002] Die gebräuchlichen medizinischen Geräte sind mit Auflagen für den Patienten versehen, die mit dem jeweiligen medizinischen Gerät bzw. einem darauf verfahrbaren Tisch oder Rollwagen fest verbunden sind. Verletzte oder liegend kranke Patienten müssen daher an Ort und Stelle auf die zu dem jeweiligen medizinischen Gerät gehörende Auflage umgebettet werden. Das ist nicht nur für das Bedienungspersonal sehr aufwendig, sondern darüber hinaus für den Patienten sehr unangenehm und häufig auch sehr schmerzhaft.

[0003] Es sind auch bereits medizinische Geräte bekannt, bei denen der verfahrbare Tisch abgetrennt werden kann. Der Tisch kann dann zwar auch als Transportmittel verwendet werden, jedoch nur innerhalb des Untersuchungsraumes. Für weitere Transporte oder bei anderen medizinischen Geräten kann der Tisch nicht verwendet werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Auflagesystem zu schaffen, das in alle gebräuchlichen medizinischen Geräte eingesetzt werden kann und das auch zum Transport von Patienten geeignet ist.

[0005] Die Lösung der gestellten Aufgabe besteht bei einem Auflagesystem der eingangs genannten Art darin,

- dass das Auflagesystem einen sowohl in der Draufsicht als auch im Querschnitt länglichen, beispielsweise im Wesentlichen rechteckigen Grundkörper aufweist, in bzw. an dessen unterer - im übrigen völlig ebenen - Begrenzungsfläche an die medizinischen Geräte angepaßte Vertiefungen vorgesehen sind bzw. eine Adapterplatte angeordnet ist,
- dass an den längeren Seiten des Grundkörpers sich mindestens über die gesamte Länge des Grundkörpers erstreckende stangenartige Profile angeformt sind,
- dass die Profile derart an den Grundkörper angeformt sind, dass sie gegenüber der unteren Begrenzungsfläche des Grundkörpers einen Abstand aufweisen,
- dass der Grundkörper, die daran angeformten Profile und die Adapterplatte aus einem Werkstoff gebildet sind, der weder störende Artefakte im Untersuchungsergebnis des betreffenden medizinischen Gerätes erzeugt noch magnetisch ist,
- dass die Profile an mehreren Stellen als Griffmulden ausgebildete Aussparungen oder Grifföffnungen aufweisen,
- und dass die an den Grundkörper angeformten Profile zumindest teilweise als formschlüssige Führung für längsverschiebbare Adapterelemente zum Anbringen von Versorgungseinheiten, beispielsweise von Infusionseinrichtungen, und/oder Stützelementen, beispielsweise Arm- oder Kopfstützen, ausgebildet sind.

[0006] Durch entsprechende Ausbildung der Vertiefungen in der unteren Begrenzungsfläche des Grundkörpers des erfindungsgemäßen Auflagesystems bzw. durch entsprechende Ausbildung der an der unteren Begrenzungsfläche des Grundkörpers angebrachten Adapterplatte kann das Auflagesystem in alle gebräuchlichen medizinischen Geräte, insbesondere Computer-Tomographie- und Magnetresonanz-Tomographie-Geräte, eingesetzt und darin arretiert werden.

[0007] Darüber hinaus ermöglicht es das erfindungsgemäße Auflagesystem, dass verletzte oder liegend kranke Pa-

tienten von der Aufnahme, beispielsweise am Unfallort oder in der Wohnung, bei der Beförderung in einem Notarztwagen, einem Rettungsflugzeug o. dgl., bis zum Behandlungs- ort, beispielsweise eine Klinik, und anschließend bis zum Abschluß aller notwendigen Untersuchungen und Behandlungen und weiter bis zur endgültigen Bettung in ein Krankenbett in stabiler Lagerung auf dem Auflagesystem verbleiben können, so dass eine Umbettung der Patienten nicht mehr erforderlich ist.

[0008] Der Abstand, den die Profile gegenüber der unteren Begrenzungsfläche des Grundkörpers aufweisen, ist so bemessen, dass die Profile unterfaßt werden können. Dadurch wird ein seitliches Fassen der Profile durch das Bedienungspersonal ermöglicht, wodurch die Handhabung des Auflagesystems erleichtert wird.

[0009] Die obere Begrenzungsfläche des Auflagesystems kann, ebenso wie die untere Begrenzungsfläche, völlig eben sein; sie kann aber auch eine ergonomisch an den Patienten und die beiden Profile können eine ergonomisch an die die Trageeinrichtung zu handhabenden Personen angepaßte Gestaltung bzw. Formung aufweisen.

[0010] Somit stellt der Gegenstand der Erfindung ein multifunktionales Patientenliege- und Transportsystem dar.

[0011] In Ausgestaltung der Erfindung sind die Länge und die Breite des Grundkörpers mit den daran angeformten Profilen nicht größer, als die betreffenden zulässigen Maximalmaße für Krankentragen. Das Auflagesystem sollte so bemessen sein, dass deren Länge und Breite ein Maß von  $> 200 \times 52$  cm aufweisen. Die untere Fläche des Auflagesystems - die Aufstandsfläche - ist schmaler ausgeführt; sie weist eine Breite von  $\geq 40$  cm auf. Dadurch ist einerseits eine ausreichende Liegefläche für den Patienten gewährleistet, während andererseits der Transport des Patienten durch enge Flure und Treppen sowie der Transport in einem Rettungsflugzeug möglich ist. Die zu beachtenden zulässigen Maximalmaße für Krankentragen sind der DIN 13024 zu entnehmen.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Adapterelemente formschlüssig mit den Profilen verbunden, wobei die Verbindung durch Klemmwirkung unterstützt wird. Dadurch ist ein sicherer Halt der betreffenden Versorgungseinheit bzw. des betreffenden Stützelementes an dem Auflagesystem gewährleistet. Bei einer vereinfachten Ausführungsform reicht ein Klemmmechanismus aus.

[0013] Zweckmäßigerweise ist der Abstand, den die Profile gegenüber der unteren Begrenzungsfläche des Grundkörpers aufweisen, so bemessen, dass das Auflagesystem auch mit angebauten Adapterelementen auf einer planaren Ebene aufgelegt werden kann.

[0014] Um das Gewicht des Auflagesystems möglichst gering zu halten, bestehen der Grundkörper und/oder die Profile und/oder die Adapterplatte aus faserverstärktem Kunststoff. Außer dem Vorteil ihres geringen Gewichtes weisen derartige Kunststoffe den weiteren Vorteil auf, dass sie weder störende Artefakte im Untersuchungsergebnis des betreffenden medizinischen Gerätes erzeugen noch magnetisch sind, so dass sie weder bei einer Computer-Tomographie noch bei einer Magnetresonanz-Tomographie zu Störungen führen können.

[0015] Als faserverstärkter Kunststoff kann beispielsweise glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) verwendet werden. Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung bestehen der Grundkörper und/oder die Profile und/oder die Adapterplatte aus carbonfaserverstärktem Kunststoff (CFK).

[0016] Eine weitere Verringerung des Gewichts des erfindungsgemäßen Auflagesystems wird dadurch erreicht, dass der Grundkörper und/oder die Profile und/oder die Adapter-

platte als Hohlkörper ausgebildet sind. Neben der weiteren Verringerung des Gesamtgewichts des Auflagesystems führt dies zu einer Erhöhung der Biegesteifigkeit. Die Druckfestigkeit kann dadurch verbessert werden, dass der Grundkörper in Sandwichbauweise hergestellt ist.

[0017] Um zu verhindern, dass bei etwa im Laufe der Zeit auftretenden Beschädigungen des Auflagesystems Feuchtigkeit in die Innenräume der Hohlkörper eindringen kann, sieht die Erfindung vor, dass die Innenräume des Grundkörpers und/oder der Profile und/oder der Adapterplatte durch einen aufgeschäumten Werkstoff ausgefüllt sind.

[0018] Eine weitere Verbesserung des erfindungsgemäßen Auflagesystem wird dadurch erreicht, dass zumindest ein Ende des Grundkörpers des Auflagesystems mindestens eine Ausnehmung für die Befestigung von abnehmbaren Stützelementen aufweist.

[0019] Die abnehmbaren Stützelemente dienen in erster Linie der stabilen Lagerung und der Sicherung des Patienten gegen Bewegungen, insbesondere seines Kopfes. Sie verhindern ferner ein Quer- oder Längsverschieben des Patienten.

[0020] Damit das Auflagesystem der unterschiedlichen Größe der Patienten angepaßt werden kann, weist zumindest ein Ende des Grundkörpers des Auflagesystems mindestens eine Ausnehmung zum Einschieben eines Verlängerungselementes auf. Das Verlängerungselement bzw. die Verlängerungselemente können jeweils soweit herausgezogen werden, wie es in jedem Fall zweckmäßig bzw. erforderlich ist. Die Verlängerungselemente können mittels Arretiervorrichtungen in ihrer jeweiligen Lage festgestellt werden.

[0021] In Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Auflagesystems weist das Verlängerungselement bzw. weisen die Verlängerungselemente mindestens eine Ausnehmung für die Befestigung von abnehmbaren Stützelementen auf. Ein derartiges Stützelement kann beispielsweise als Kopfstütze ausgebildet sein.

[0022] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Vertiefungen bzw. die Adapterplatte in bzw. an der unteren Begrenzungsfläche des Grundkörpers als allgemeine Schnittstelle für medizinische Geräte ausgebildet. Dies ermöglicht eine Anpassung des erfindungsgemäßen Auflagesystems an jedes beliebige medizinische Gerät.

[0023] Um erforderlichenfalls Gurte an dem Auflagesystem befestigen zu können, ist zwischen jeweils zwei Grifföffnungen eine weitere Öffnung vorgesehen. Sowohl diese weitere Öffnung als auch die Grifföffnungen können zur Befestigung von Gurten benutzt werden.

[0024] Die Adapterplatte für eine Verwendung bei einem erfindungsgemäßen Auflagesystem ist vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass deren Unterseite an die obere Begrenzungsfläche des betreffenden medizinischen Gerätes angepaßt und deren Oberseite an der unteren Begrenzungsfläche des Grundkörpers des Auflagesystems angebracht ist.

[0025] Die Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

[0026] Fig. 1 einen Grundkörper eines Auflagesystems in perspektivischer Darstellung,

[0027] Fig. 2 einen Querschnitt durch den in Fig. 1 dargestellten Grundkörper und dem oberen Bereich eines medizinischen Gerätes,

[0028] Fig. 3 ein an dem Profil des in Fig. 1 dargestellten Grundkörpers befestigtes Adapterelement in perspektivischer Darstellung,

[0029] Fig. 4 den Endbereich des in Fig. 1 dargestellten Grundkörpers mit einem Stützelement für den Kopf des Patienten,

[0030] Fig. 5 einen anderen Grundkörper des Auflagesystems in perspektivischer Darstellung.

[0031] An den in Fig. 1 dargestellten Grundkörper 1 sind stangenartige Profile 2 angeformt, die bei diesem Ausführungsbeispiel mit Vorsprüngen 2.1 und 2.2 aus dem Grundkörper 1 herausragen. Die Vorsprünge 2.1 und 2.2 sind griffartig ausgebildet und dienen in erster Linie dazu, das den Grundkörper 1 enthaltene Auflagesystem durch das Bedienungspersonal zu handhaben. Zur besseren Handhabung des Auflagesystems sind ferner die Profile 2 an mehreren Stellen mit als Griffmulden ausgebildeten Aussparungen 3 versehen.

[0032] Wie Fig. 2 zeigt, weisen die Profile 2 gegenüber der unteren Begrenzungsfläche 1.1 des Grundkörpers 1 einen Abstand A auf, wobei der Abstand A so bemessen ist, dass die Profile 2 unterfaßt werden können. Auch hierdurch ergibt sich eine Verbesserung der Handhabung des Auflagesystems. Bei der Bemessung des Abstandes A ist ferner berücksichtigt, dass das Auflagesystem auch mit – in der Fig. 2 nicht dargestellten – angebauten Adapterelementen auf einer planaren Ebene aufgelegt werden kann.

[0033] Aus Fig. 2 ist ferner zu ersehen, dass zwischen dem Grundkörper 1 und einem – durch seinen oberen Bereich angedeuteten – medizinischen Gerät 4 eine Adapterplatte 5 vorgesehen ist, deren obere Begrenzungsfläche an der unteren Begrenzungsfläche 1.1 des Grundkörpers 1 angebracht ist.

[0034] In Fig. 3 ist ein an dem Profil 2 des Grundkörpers 1 befestigtes Adapterelement 6 dargestellt. Das Adapterelement 6 ist bei diesem Ausführungsbeispiel mittels eines Klemmhebels 7 an dem Profil 2 arretiert.

[0035] Bei dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Ende des Grundkörpers 1 mit einem als Kopfstütze ausgebildeten Stützelement 8 versehen. Das Stützelement 8 ist mit einer Klammer 9 versehen, die in eine in dem Grundkörper 1 vorgesehene Ausnehmung 10 eingreift.

[0036] Der in Fig. 5 dargestellte Grundkörper 11 ist an seinen beiden Enden mit Ausnehmungen 12 versehen, in die Verlängerungselemente 13 eingeschoben sind. Die Verlängerungselemente 13 sind mittels – nicht dargestellter – Arretiervorrichtungen in ihrer jeweiligen Lage feststellbar. Auf eines der Verlängerungselemente 13 ist ein als Kopfstütze ausgebildetes Stützelement 14 aufgesetzt, wobei das Stützelement 14 mit einer Klammer 15 versehen ist, die in eine in dem Verlängerungselement 13 vorgesehene Ausnehmung 16 eingreift.

[0037] Bei dem in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Grundkörper 11 mit Grifföffnungen 17 versehen. Zwischen jeweils zwei Grifföffnungen 17 ist eine weitere Öffnung 18 vorgesehen.

#### Patentansprüche

1. In medizinische Geräte, wie Computer-Tomographie- oder Magnetresonanztomographie-Geräte, einsetzbares Auflagesystem für verletzte oder liegend kranke Patienten, **dadurch gekennzeichnet**,

1.1 dass das Auflagesystem einen sowohl in der Draufsicht als auch im Querschnitt länglichen, beispielsweise im Wesentlichen rechteckigen Grundkörper (1, 11) aufweist, in bzw. an dessen unterer – im übrigen völlig ebenen – Begrenzungsfläche (1.1) an die medizinischen Geräte (4) angepaßte Vertiefungen vorgesehen sind bzw. eine Adapterplatte (5) angeordnet ist,

1.2 dass an den längeren Seiten des Grundkörpers (1, 11) sich mindestens über die gesamte Länge des Grundkörpers (1) erstreckende stangenartige Profile (2) angeformt sind,

1.3 dass die Profile (2) derart an den Grundkörper

- (1, 11) angeformt sind, dass sie gegenüber der unteren Begrenzungsfläche (1.1) des Grundkörpers (1, 11) einen Abstand (A) aufweisen, 1.4 dass der Grundkörper (1, 11), die daran angeformten Profile (2) und die Adapterplatte (5) aus einem Werkstoff gebildet sind, der weder störende Artefakte im Untersuchungsergebnis des betreffenden medizinischen Gerätes (4) erzeugt noch magnetisch ist, 1.5 dass die Profile (2) an mehreren Stellen als Griffmulden ausgebildete Aussparungen (3) oder Grifföffnungen (17) aufweisen, 1.6 und dass die an den Grundkörper (1, 11) angeformten Profile (2) zumindest teilweise als formschlüssige Führung für längsverschiebbliche Adapterelemente (6) zum Anbringen von Versorgungseinheiten, beispielsweise von Infusionseinrichtungen, und/oder Stützelementen (8) beispielsweise Arm- oder Kopfstützen, ausgebildet sind.
2. Auflagesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge und die Breite des Grundkörpers (1, 11) mit den daran angeformten Profilen (2) nicht größer sind, als die betreffenden zulässigen Maximalmaße für Krankentragen.
3. Auflagesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Adapterelemente (6) formschlüssig mit den Profilen (2) verbunden sind, wobei die Verbindung durch Klemmwirkung unterstützt wird.
4. Auflagesystem nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (A), den die Profile (2) gegenüber der unteren Begrenzungsfläche (1.1) des Grundkörpers (1, 11) aufweisen, so bemessen ist, dass das Auflagesystem auch mit angebauten Adapterelementen (6) auf einer planaren Ebene aufgelegt werden kann.
5. Auflagesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (1, 11) und/oder die Profile (2) und/oder die Adapterplatte (5) aus faserverstärktem Kunststoff bestehen.
6. Auflagesystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (1, 11) und/oder die Profile (2) und/oder die Adapterplatte (5) aus carbonfaserverstärktem Kunststoff bestehen.
7. Auflagesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (1, 11) und/oder die Profile (2) und/oder die Adapterplatte (5) als Hohlkörper ausgebildet sind.
8. Auflagesystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenräume des Grundkörpers (1, 11) und/oder der Profile (2) und/oder die Adapterplatte (5) durch einen aufgeschäumten Werkstoff ausgefüllt sind.
9. Auflagesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Ende des Grundkörpers (1, 11) des Auflagesystems mindestens eine Ausnehmung (10) für die Befestigung von abnehmbaren Stützelementen (8) aufweist.
10. Auflagesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Ende des Grundkörpers (11) des Auflagesystems mindestens eine Ausnehmung (12) zum Einschieben eines Verlängerungselementes (13) aufweist.
11. Auflagesystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Verlängerungselement (13) bzw. die Verlängerungselemente (13) mindestens eine Ausnehmung (16) für die Befestigung von abnehmbaren Stützelementen (14) aufweisen.
12. Auflagesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen bzw. die Adapterplatte (5) in bzw. an der unteren Begrenzungsfläche (1.1) des Grundkörpers (1, 11) als allgemeine Schnittstelle für medizinische Geräte (4) ausgebildet sind.

13. Auflagesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen jeweils zwei Grifföffnungen (17) eine weitere Öffnung (18) vorgesehen ist.

14. Adapterplatte für eine Verwendung bei einem Auflagesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass deren Unterseite an die obere Begrenzungsfläche des betreffenden medizinischen Gerätes (4) angepaßt und deren Oberseite an der unteren Begrenzungsfläche (1.1) des Grundkörpers (1) des Auflagesystems angebracht ist.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

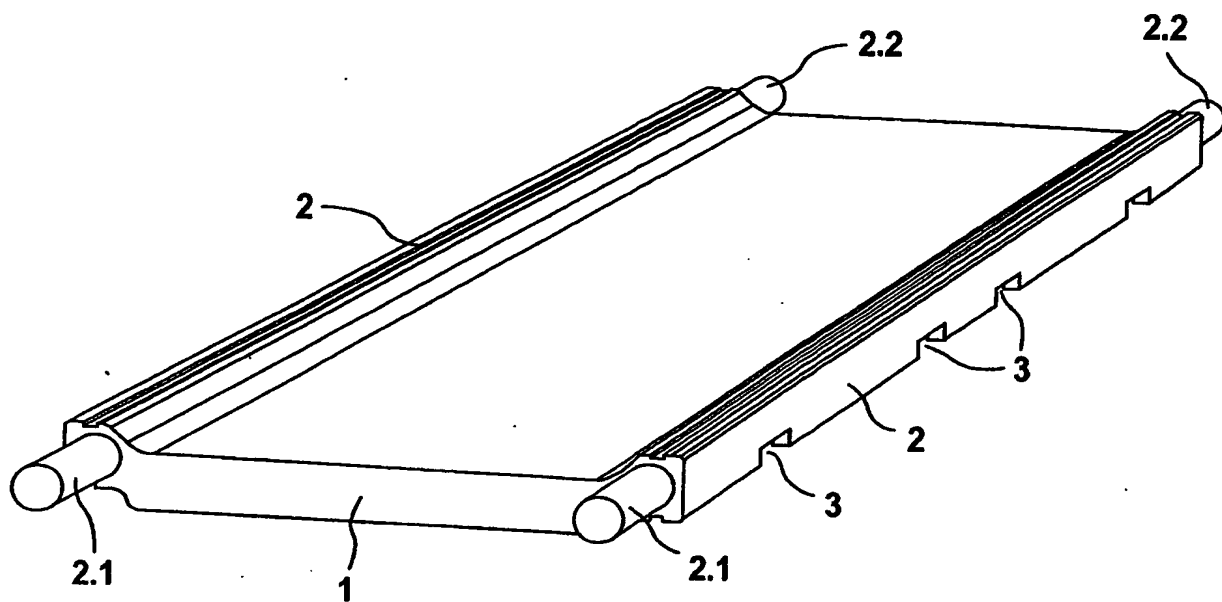


FIG 1

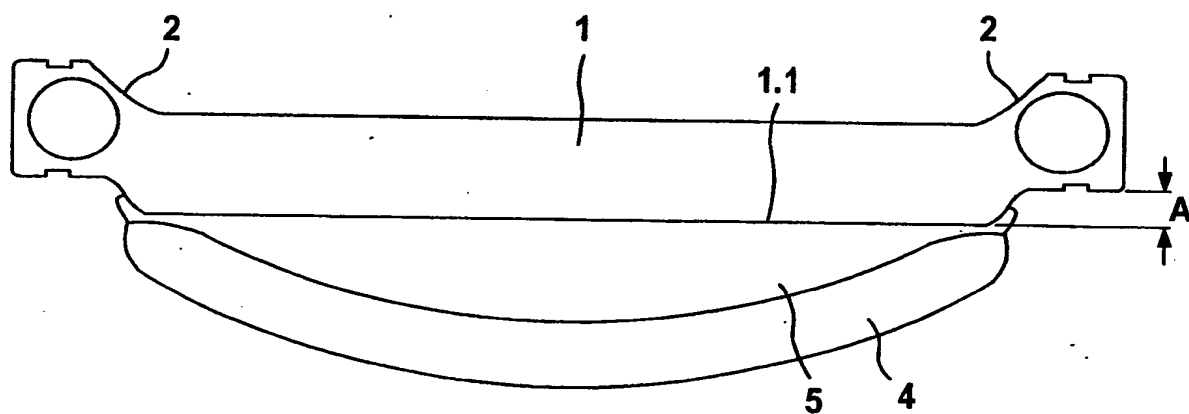


FIG 2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



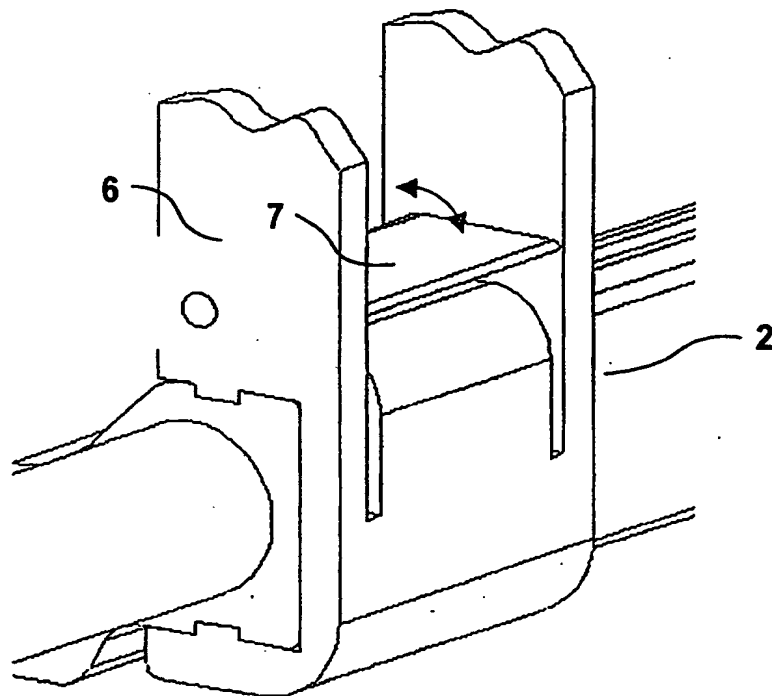


FIG 3

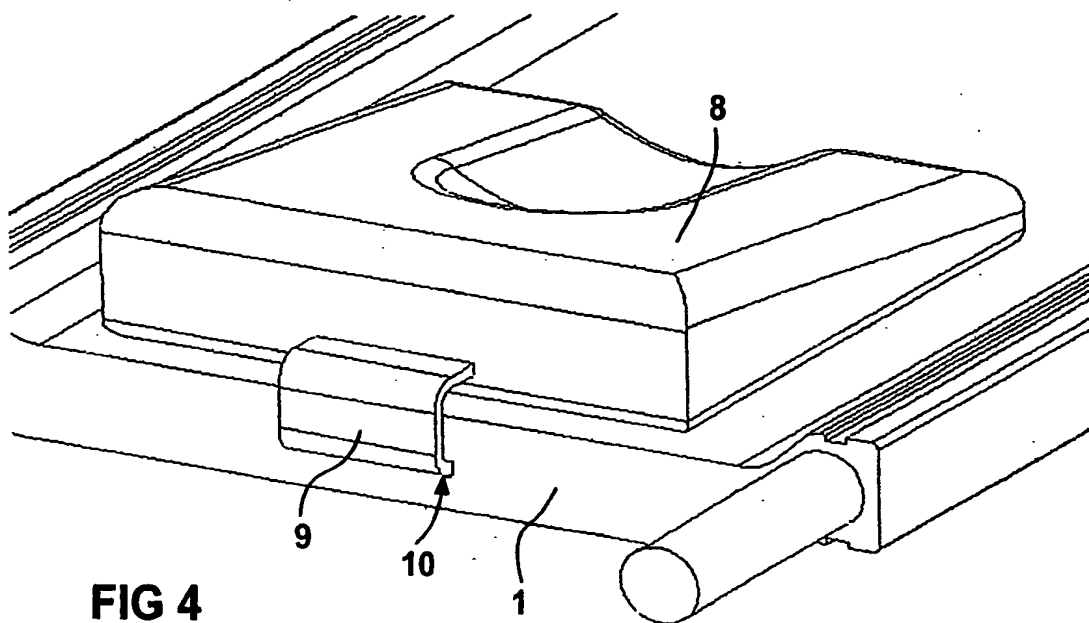
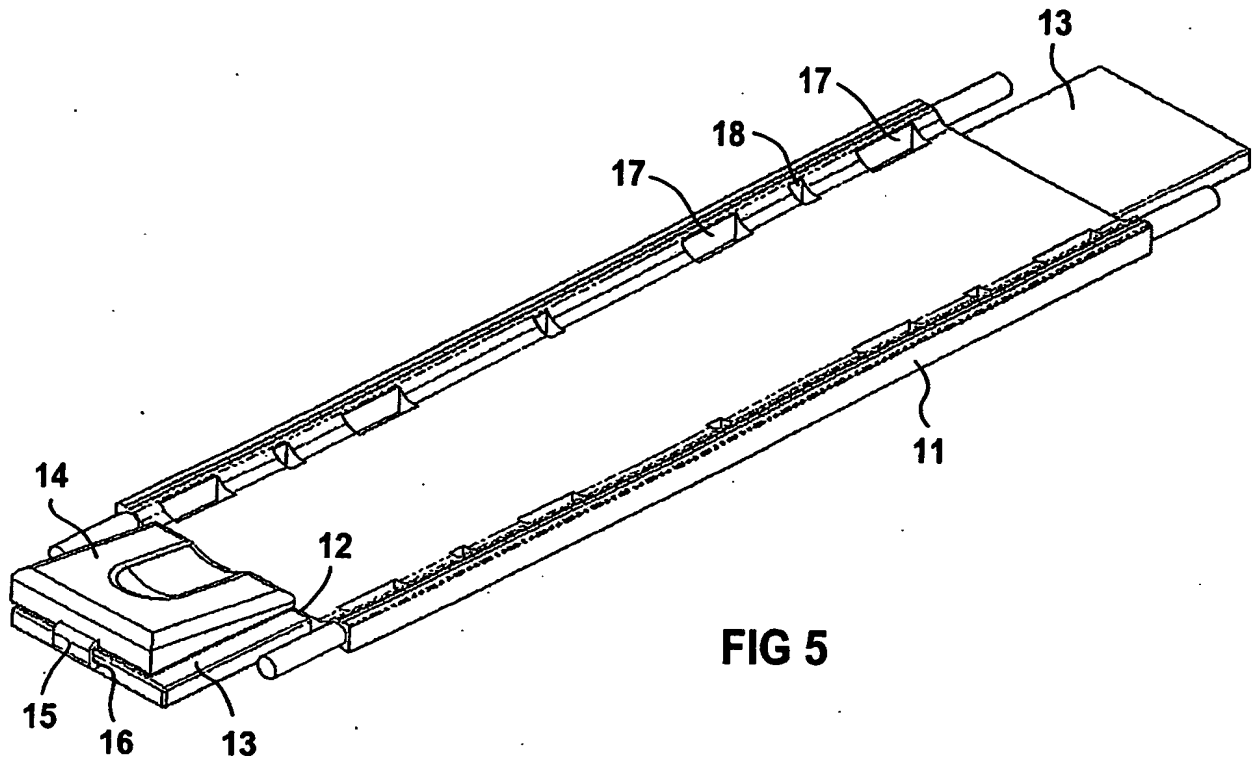


FIG 4

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**FIG 5**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**